(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum 6. Mai 2004 (06.05.2004)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer WO 2004/037903 A3

(51) Internationale Patentklassifikation7: C08K 3/34, A61L 15/00, C08F 20/00

C08J 7/12,

- (21) Internationales Aktenzeichen:
- PCT/EP2003/011828
- (22) Internationales Anmeldedatum:

24. Oktober 2003 (24.10.2003)

(25) Einreichungssprache:

Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache:

Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:

25. Oktober 2002 (25.10.2002) DE 102 49 821.0 102 49 822.9 25. Oktober 2002 (25.10.2002)

- (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): STOCKHAUSEN GMBH & CO. KG [DE/DE]; Bäkerpfad 25, 47805 Krefeld (DE).
- (72) Erfinder; und
- (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): HARREN, Jörg [DE/DE]; An der Heimstätte 1, 47807 Krefeld (DE). BREHM. Helmut [DE/DE]: Dachstrasse 22, 47800 Krefeld (DE). KERKMANN, Andreas [DE/DE]; Lüderitzstrasse 28, 47574 Goch (DE). RAMLOW, Stephan [DE/DE]; Oberbruchstrasse 127, 47807 Krefeld (DE). REIMANN, Armin [DE/DE]; Krefelder Strasse 316, 47877 Willich (DE). VAN STIPHOUDT, Manfred [DE/DE]; Breite Strasse 71, 47906 Kempen (DE). VORHOLT, Herbert [DE/DE]; Markt 12, 45721 Haltern (DE).

- (74) Anwalt: HERZOG, Martin; Patentanwälte Kahlhöfer Neumann Herzog Fiesser, Karlstrasse 76, 40210 Düsseldorf (DE).
- (81) Bestimmungsstaaten (national): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.
- (84) Bestimmungsstaaten (regional): ARIPO-Patent (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches Patent (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI-Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

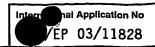
- mit internationalem Recherchenbericht
- vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eintreffen
- (88) Veröffentlichungsdatum des internationalen 3. Juni 2004 Recherchenberichts:

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

- (54) Title: ABSORBENT POLYMER STRUCTURE PROVIDED WITH AN IMPROVED RETENTION CAPACITY AND PER-**MEABILITY**
- (54) Bezeichnung: ABSORBIERENDE POLYMERGEBILDE MIT VERBESSERTER RETENTIONSKAPAZITÄT UND PER-**MEABILITÄT**
- (57) Abstract: The invention relates to a method for producing an absorbent polymer structure (Pa) by treating the outer region of a non-treated absorbent polymer structure (Pu1), said method comprising the following steps: the outer region of the non-treated, absorbent polymer structure (Pu1) is brought into contact with an aqueous solution containing at least one chemical cross-linking agent and at least one inorganic compound in a colloidal form; and the absorbent polymer structure having an outer region which has been brought into contact with the aqueous solution is heated to a temperature of between 40 and 300 °C, such that the outer region of the absorbent polymer structure is more cross-linked than the inner region, and that the inorganic compound is at least partially immobilised in the outer region of the absorbent polymer structure.
 - (57) Zusammenfassung: Die vorliegende Erfindung betrifft ein Verfahren zur Herstellung eines absorbierenden Polymergebildes (Pa) durch Behandeln des Aussenbereiches eines unbehandelten absorbierenden Polymergebildes (Pu1), umfassend die Schritte: -in Kontakt bringen des Aussenbereiches des unbehandelten, absorbierenden Polymergebildes (Pu1) mit einer wässrigen Lösung enthaltend mindestens einen chemischen Vernetzer und mindestens eine anorganische Verbindung in kolloiddisperser Form; - Erhitzen des absorbierenden Polymergebildes, dessen Aussenbereich mit der wässrigen Lösung in Kontakt gebracht wurde, auf eine Temperatur im Bereich von 40 bis 300°C, so dass der Aussenbereich des absorbierenden Polymergebildes im Vergleich zum Innenbereich stärker vernetzt ist und die anorganische Verbindung im Aussenbereich des absorbierenden Polymergebildes mindestens teilweise immobilisiert wird.



INTERNATIONAL SEARCH REPORT



A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER IPC 7 C08J7/12 C08K3/34

A61L15/00

C08F20/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) IPC 7 C08J C08K A61L C08F

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

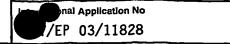
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	DE 35 03 458 A (ARAKAWA CHEM IND) 8 August 1985 (1985-08-08) cited in the application page 3, line 18 example 1	1-28
X	US 5 140 076 A (HATSUDA TAKUMI ET AL) 18 August 1992 (1992-08-18) cited in the application column 1, line 7 - line 13 column 8, line 62 - line 67 column 9, line 10 - line 30 example 4	1-28
X	EP 1 211 266 A (BAYER AG) 5 June 2002 (2002-06-05) page 3, line 44 - line 53 example 1	1-28

Further documents are listed in the continuation of box C.	X Patent lanning members are instead in annox.
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier document but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art. "&" document member of the same patent family
Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report
21 April 2004	28/04/2004
Name and mailing address of the ISA	Authorized officer
European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL – 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3018	Müller, M

INTERNATIONAL SEARCH REPORT



		7/EP U3/11828		
C.(Continua	ntion) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT			
Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.		
X	WO 01/13841 A (STOCKHAUSEN CHEM FAB GMBH; BREHM HELMUT (DE); HARREN JOERG (DE); I) 1 March 2001 (2001-03-01) page 21, line 25 - line 28 example 4	1-28		
	 •	·		

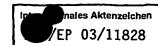
INTERNATIONAL SEARCH REPORT

mation on patent family members

1	Inter nal Application No					
	/EP	03/11828				

Patent document cited in search report		Publication date		Patent family member(s)		Publication date
DE 3503458	A	08-08-1985	JP JP	1053974 B 1779799 C 60163956 A	;	16-11-1989 13-08-1993 26-08-1985
			JP DE	3503458 A		08-08-1985
			FR	2559158 A		09-08-1985
			US	4587308 A		06-05-1986
US 5140076	Α	18-08-1992	AT	209048 T		15-12-2001
			AU	634872 B		04-03-1993
			AU	7389091 A		03-10-1991
			BR	9101309 A		26-11-1991
			CA	2039281 A		03-10-1991
			CN	1059153 A		04-03-1992
			CS	9100861 A		12-11-1991
			DE	69132818 D		03-01-2002
			DE	69132818 T		13-06-2002
			EP	0450923 A		09-10-1991
			FI	911523 A		03-10-1991
			HŪ	60302 A		28-08-1992
			ΪĒ	911072		09-10-1991
			JР	2539957 E		02-10-1996
			JР	4214734		05-08-1992
	•		KR	143402 E		15-07-1998
			PL	289711 /		16-12-1991
			PT	97233 /		31-12-1991
			TR	25414 /	4 	01-03-1993
EP 1211266	Α	05-06-2002	DE	10059593 /		06-06-2002
			EP	1211266 /		05-06-2002
			JP	2002201214 /		19-07-2002
			TW	538062		21-06-2003
		— — — حد جد جد ساسا ساسا میں میں میں میں سے سے سے	US	2002128396 /		12-09-2002
WO 0113841	Α	01-03-2001	DE	19939662		22-02-2001
			US	2003157318		21-08-2003
			AT	241948		15-06-2003
			AU	6994200		19-03-2001
			BR	0013466		06-05-2003
			CA	2376134		01-03-2001
			DE	50002486		10-07-2003
			MO	0113841		01-03-2001
			EP	1225860		31-07-2002
			JP TW	2003507534 537888		25-02-2003 21-06-2003

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT



A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES IPK 7 C08J7/12 C08K3/34 C08F20/00 A61L15/00

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchlerter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole) IPK 7 C08J C08K A61L C08F

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

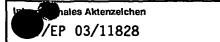
Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

Kategorie°	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	DE 35 03 458 A (ARAKAWA CHEM IND) 8. August 1985 (1985-08-08) in der Anmeldung erwähnt Seite 3, Zeile 18 Beispiel 1	1-28
X	US 5 140 076 A (HATSUDA TAKUMI ET AL) 18. August 1992 (1992-08-18) in der Anmeldung erwähnt Spalte 1, Zeile 7 - Zeile 13 Spalte 8, Zeile 62 - Zeile 67 Spalte 9, Zeile 10 - Zeile 30 Beispiel 4	1-28
X	EP 1 211 266 A (BAYER AG) 5. Juni 2002 (2002-06-05) Seite 3, Zeile 44 - Zeile 53 Beispiel 1	1-28

Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen	X Siehe Anhang Patentfamilie
"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist "E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem Internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist "L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Rechercherbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt) "O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht "P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist	 "T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem Internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist "X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden "Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheilegend ist "&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist
Datum des Abschlusses der internationalen Recherche 21. April 2004	28/04/2004
Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentiaan 2 NL – 2280 HV Rijswijk Tel. (+31–70) 340–2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31–70) 340–3016	Bevollmächtigter Bediensteter Müller, M

INTERNATIONAL RECHERCHENBERICHT

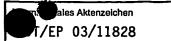


rung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN	
Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht komme	nden Teile Betr. Anspruch Nr.
WO 01/13841 A (STOCKHAUSEN CHEM FAB GMBH; BREHM HELMUT (DE); HARREN JOERG (DE); I) 1. März 2001 (2001-03-01) Seite 21, Zeile 25 - Zeile 28 Beispiel 4	1-28
	·
	WO 01/13841 A (STOCKHAUSEN CHEM FAB GMBH; BREHM HELMUT (DE); HARREN JOERG (DE); I) 1. März 2001 (2001-03-01) Seite 21, Zeile 25 - Zeile 28 Beispiel 4

INTERNATIONALE RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichu

le zur selben Patentfamilie gehören



			1/ [1 03/11020				
	herchenbericht es Patentdokument		Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
DE 3	3503458	A	08-08-1985	JP JP JP DE FR US	1053974 B 1779799 C 60163956 A 3503458 A 2559158 A 4587308 A		16-11-1989 13-08-1993 26-08-1985 08-08-1985 09-08-1985 06-05-1986
US 5	5140076	A	18-08-1992	AT AU BR CA CS DE EP FI JP KR PT TR	209048 T 634872 B 7389091 A 9101309 A 2039281 A 1059153 A 9100861 A 69132818 D 69132818 T 0450923 A 911523 A 60302 A 911072 A 2539957 B 4214734 A 143402 B 289711 A 97233 A 25414 A	1,B 21 12 22 21 21 21	15-12-2001 04-03-1993 03-10-1991 26-11-1991 03-10-1991 04-03-1992 12-11-1991 03-01-2002 13-06-2002 09-10-1991 03-10-1991 28-08-1992 09-10-1991 02-10-1996 05-08-1992 15-07-1998 16-12-1991 31-12-1991 01-03-1993
EP 1	1211266	A	05-06-2002	DE EP JP TW US	10059593 A 1211266 A 2002201214 A 538062 B 2002128396 A	1	06-06-2002 05-06-2002 19-07-2002 21-06-2003 12-09-2002
WO	0113841	Α	01-03-2001	DE US AT AU BR CA DE WO EP JP	19939662 A 2003157318 A 241948 T 6994200 A 0013466 A 2376134 A 50002486 D 0113841 A 1225860 A 2003507534 T 537888 B	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	22-02-2001 21-08-2003 15-06-2003 19-03-2001 06-05-2003 01-03-2001 10-07-2003 01-03-2001 31-07-2002 25-02-2003 21-06-2003